S937 S932

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Herausgegeben vom

Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Serie A (Biologie), Nr. 275 Stuttgart 1975

SMITHSONIAN JUL 21 1976 LIBRARIES

Bombyliiden aus dem Iran (Diptera)

Die Ausbeute der Reisen Willi Richters aus dem Iran 1954 und 1956

Von Erwin Lindner

Mit einer Kartenskizze und drei Abbildungen

Die Gelegenheit, den Iran dort aufsuchen zu können, wo er durch sein „unbarmherziges Klima" am interessantesten ist und bisher nur von wenigen Naturforschern (Zarudny) besucht wurde, bot sich Willi Richter *) durch eine Einladung Dr. Friedrich Schäuffeles, der sich, seit jungen Jahren mit entomologischen Interessen dem Naturkundemuseum in Stuttgart verbunden, im iranischen Gesundheitsdienst befand. Richter war in seiner Zähigkeit und Anspruchslosigkeit die geeignete Persönlichkeit für ein solches Unternehmen. Er konnte am 28. Februar 1954 die Reise nach dem Iran dank der großherzigen Einladung Dr. Schäuffeles antreten und konnte bis Ende Mai dort tätig sein. In Jahrgang 111 (1956) der „Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg" hat Richter seinen Bericht über diese Reise (1954) und eine zweite (1956) gegeben. Dr. Schäuffele hatte ihn wieder freundlichst eingeladen.

Auf der 1. Reise war zunächst der Südosten des Iran mit dem Stützpunkt Iranshar aufgesucht worden, von wo aus eine Fahrt von 14 Tagen bis an die Küste des Indischen Ozeans führte, und den Abschluß bildete ein Besuch im Norden bis Birdjant, wo die Gastfreundschaft weiterer deutscher Ärzte, Dr. Cipin und Dr. Jacober, die erfolgreiche Durchführung des Planes ermöglichte.

Auf seiner 2. Reise konnte Richter vom 20. Februar bis Ende Mai 1956 nochmals zusammen mit Dr. Schäuffele fleißig und sorgfältigst nicht nur Orthopteren, auf die er in erster Linie eingestellt war, sammeln, sondern auch Insekten anderer Ordnungen. Diese Reise führte in den Südwesten des Iran nach Khuzistan und im Südosten in das Gebiet von Djiroft. Diesmal haben sich in Shadegan, neben Dr. Schäuffele, der nunmehr seine Station in Shadegan hatte, der deutsche Arzt Dr. H. Früchel in Shush und sein Kollege Dr. K. Bartelmuhs in Anbar-Abad aufs liebenswürdigste Richters und seiner Interessen angenommen.

*) Nachruf „Willi Richter" in den Jahresheften des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg, 121. Jg., Seite 42—44 (1966).

Kartenskizze: Die Fundorte der Reisen Richter und Dr. Schäuffele im Iran:
1. Chahbar (Makram), Küste. — 2. Haft Tepe (s. ö. Shush, Khuzistan). — 4. Khuzistan n. ö. Shadegan, Jarrahi Ufergebiet. — 5 Kuh-i-Tuftan, Ostseite 2100 m. — 6. Hamant Kuh. — 7. Kerman. — 8. Bampur. — 9. Ispakeh. — 10. Birdjant (Chorassan). — 11. Anbar Abad (Djiroft). — 12. Tiz b. Chahbar (Makram). — 13. Iranshar . — 14. Damén. — 15. Calle b. Kashan. — 16. Alidar (Belutschistan). — 17. Tacht i Soleiman. — 18. Masanderan. — 19. Teheran. — 20. Zahedan. — 21. Niawaran.

Wie überall in ariden und semiariden Gebieten spielen unter den Dipteren die Bombyliiden auch im Iran eine große Rolle. So verdankt unser Museum dieser Expedition eine ausgezeichnete Sammlung von Dipteren, insbesondere der Familie der Bombyliiden, die zu einer Bearbeitung herausfordern mußte. Verfasser versucht es im Folgenden, dieser Aufgabe gerecht zu werden, obgleich er sich mit dieser Familie bisher weniger beschäftigt hatte als mit anderen. Wenn das Wagnis gelungen sein sollte, so verdankt er dies außer der ausgezeichneten Behandlung dieser Insekten durch ihren Sammler der monographischen Bearbeitung der Familie durch Dr. E. O. Engel in „Den Fliegen der paläarktischen Region", und dessen nachgelassener

Sammlung, die sich im Stuttgarter Museum befindet, außerdem den Arbeiten von Th. Becker, H. Loew, S. J. Paramonow und der Inanspruchnahme der wenigen heute lebenden Kenner der Familie. Vor allem danke ich meinem Kollegen Mr. H. Oldroyd vom Britischen Museum, der sich mit einem Teil der Sammlung freundlicherweise taxonomisch befaßte. Eine gewisse Sicherheit für die Beurteilung des Materials bot auch die Benützung der „Bee flies of the world" von F. M. Hull (Smithsonian Institution 1973). Auch der Kollegin des Wiener Naturhistorischen Museums Frau Dr. Ruth Lichtenberg bin ich für die Möglichkeit des Studiums von Typenmaterial zu Dank verpflichtet und ebenso Dr. W. Forster von der Zoologischen Staatssammlung in München.

„Unser" Mittelmeer stellt nur noch einen Rest, den westlichen Ausläufer, des gewaltigen Beckens dar, das während der Trias weit nach Osten zum pazifischen Ozean reichte. Dies erklärt die weite Verbreitung vieler Formen, die wir zuerst in Südeuropa und Nordafrika kennen lernten, bis in die fernen östlichen Gebiete. Manchmal sind es nur Subspecies der westlichen Arten, oft sind es aber dieselben Arten, welchen wir sowohl im Iran wie in Ägypten oder Algier begegnen.

Mit geradezu gesetzmäßiger Regelmäßigkeit ließ sich feststellen, daß die westlichen Stücke (Nordafrika) bei allen Arten mit einem weiten Verbreitungsgebiet größer sind als die östlichen.

Wo in der folgenden Zusammenstellung der Bombyliiden-Ausbeute diese nicht auf die gemeinsamen Unternehmungen Willi Richters und Dr. Schäuffeles zurückgeht, ist der Sammler einzeln mit dem Zeichen (R) oder (Sch) vermerkt. Mitbearbeitet konnten auch ein paar Funde werden, die Oberpräparator K. Krell zu verdanken sind, der 1951/52 im Dienst von Prinz Ali Reza stand, und während dieser 13 Monate Iran einige Bombyliiden für das Museum mitbringen konnte.

Durch die Sammeltätigkeit in Khuzistan, Kerman und Djiroft konnte die Ausbeute der Reise 1954 wesentlich ergänzt werden, so daß zur Bearbeitung nunmehr 166 Bombyliiden in 18 Gattungen mit 42 Arten vorlagen. Davon konnten 10 als neu für die Wissenschaft beschrieben werden.

Amictus iranicus **sp. n.**

1 ♀, Djiroft, Anbar-Abad, 21.—30. IV. 1956 [R]

Die Bestimmungstabelle bei Engel führt zu *heteropterus* Macq., welche Art ebenfalls eine offene 1. Hinterrandzelle, 2 Unterrandzellen und eine Flügelfleckung an den Queradern, sowie an den Anastomosen besitzt. Bei der neuen Art ist die Fleckung jedoch schwächer und die Färbung des Körpers sowie dessen Bekleidung sind anders.

♀ Die Stirn des Weibchens ist fast doppelt so breit wie ein Auge. Die Grundfarbe des Kopfes ist dunkel grauschwarz. Alle Borsten sind gelblich; auf Stirn und Gesicht liegen helle gelblichweiße Haarschuppen, die auf dem kurzen, wenig vorstehenden gelblichen Mundrand fast weiß sind. Dazwischen und auch auf den braunen Basalgliedern der Fühler sind gelbliche Härchen. Die Basalglieder der Fühler sind zusammen kürzer als das 3. Glied, das in der Apikalhälfte verschmälert, einen schlanken Griffel mit einer Endborste trägt. Stirnborsten, auch die Ozellarborsten hell gelblich. Der ganze Körper grauschwarz, das Mesonotum zeigt unter der gelblichen Beschuppung 2 schwarze Längsstreifen. Alle Borsten, auch auf dem schwarzen Schildchen, hell; goldgelb. Pleuren und Hüften weiß beschuppt und mit gelben glänzenden

Borsten. Flügel schwarzgrau, mit der Fleckung an den Queradern und an den Anastomosen, sowie in der 1. Basalzelle, an der Basis, und am Vorderrand gelblich. p gelb, weißlich beschuppt auf den f, mit schwarzen Dörnchen an den f und t. f_3 nur mit 2 av Dörnchen. Abdomen mit gelblichen und weißlichen Schuppen an den Seiten der Tergite, und an den Hinterrändern der letzten Segmente mit langen hellen glänzenden Borsten. 5 mm.

Die Arten dieser Gattung sind in den südlichen Ländern, besonders in Nordafrika verbreitet.

Prorachtes pleskei Param. 1926

1 ♀, Belutschistan, 36 km n. Iranshar, Hang des Kalang 900 m, 8. IV. 1954.

Legnotomyia bombyliformis Beck. 1906 [R]

1 ♀ Belutschistan, Kuh i Tuftan, Ostseite, 2100 m 1012 VI. 1954.

Becker erwähnt für den Typus aus Tunis als besonderes Merkmal 2 helle Längsstreifen des Mesonotums. Sie sind auch bei einem ♀ der Art aus Smyrna (Museum München) sehr deutlich, bei unserem Stück hingegen kaum wahrnehmbar. Da bei *L. erivanensis* Param. (♂) davon keine Spur vorhanden sein soll, wäre es möglich, daß auch das Stück aus Belutschistan (♀) zu dieser Art gehört. Ich halte es aber für wahrscheinlich, daß *erivanensis* kaum eine andere Art ist und daß *bombyliformis* eine von Nordafrika über Kleinasien weit nach Osten (Belutschistan) verbreitete Art, *erivanensis* somit ein Synonym ist. Die Entscheidung darüber müßten größeres Material (♂♂) und Genitaluntersuchungen bringen. Sie steht der ägyptischen *L. fascipennis* Bezzi am nächsten, weist aber deutliche Merkmale auf, die sie davon unterscheiden.

♀ Der Kopf ist hell aschgrau in der Grundfarbe, um die Fühler und auf dem Gesicht, besonders am Mundrand hellgelb mit spärlicher zarter weißlicher Behaarung auf Gesicht, Stirn und Ozellenhöcker. Rüssel weit vorstehend, so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Taster klein, dünn und schwarz. Fühler so lang wie der kleine Augendurchmesser, schwarz, die Basalglieder gelblichschwarz, apikal etwas verdunkelt, dorsoapikal beide Basalglieder etwas zipfelig ausgezogen und mit ganz dünnen, weißen Börstchen versehen. Die der Unterseite sind länger, so lang wie das 2. Fühlerglied. 3. Fühlerglied etwas länger als die beiden ersten zusammen, mit einem kurzen Griffel und an seiner Basis 2 längeren und ein paar kürzeren, abstehenden, sehr zarten weißen haarförmigen Börstchen. Mesonotum und Schildchen von schwarzer Grundfarbe mit dichter, kurzer, aufgerichteter, weißlichgrauer Behaarung, ohne deutliche Streifenzeichnung. Schwarze Beborstung ist keine vorhanden. Pleuren rötlichbraun, die Mesopleuren und die Sternalregion von fast schwarzer Grundfarbe und mit längerer weißlicher Behaarung. Flügel mit an der Basis rötlichem Geäder, ebensolchem Costaldorn, sonst braun und in der Endhälfte des Flügels mit schwarzen Adern. Über den mittleren Teil des Flügels geht ein breiter hellbrauner Streifen, der allerdings nur ganz zart und am Hinterrand kaum noch sichtbar ist. Die 2. Basalzelle ist glashell. Die D ist schmäler als es die Zeichnung Engels darstellt. Schwinger hell gelblich. p schwarzbraun; f_1 schwarz, die übrigen f und t an der Basis schwarz, apikal rotbraun. Tarsen schwarz. Das Abdomen schwarz, mit ziemlich dichter, etwas aufgerichteter, grauweißlicher Behaarung. Alle Tergite und Sternite mit schmalen gelblichen Hinterrandsäumen; sie sind nicht breiter als die Dicke der Fühler.

8 + 5 (Rüssel) mm.

Oligodranes superbus Engel 1933 (Oldroyd det.)

1 ♂ Belutschistan, Iranshar, 800 m, 1.—10. III. 1954.
Engel beschrieb diese Art 1933 vom Kaukasus.

Geron intonsus Bezzi 1925

1 ♂, Chorassan, Birdjant, 23. VIII.—2. VIII. 1954.
Weit verbreitet in Südeuropa, Nordafrika und Asien (Kurdistan).

Dischistus? trigonus Bezzi 1925

1 ♀ Belutschistan, Iranshar, Dünen nw. Rig-Ispakeh, 2. IV. 1954.

Weibchen: Stirn schwarz, mit geringer weißlicher Behaarung und anliegenden goldgelben Schuppenhaaren; nur dicht über den Fühlern jederseits ein Büschel dichter, nach vorn gerichteter silberweißer Haare, die in längeren weißlichen Haaren auf das Gesicht fortgesetzt sind. Hinterkopf mit weißlicher Behaarung. Fühler schlank, schwarz, das kurze zweite Glied bräunlich. 1. Glied mit weißlicher Behaarung. 3. Glied nackt, nur mit einem Griffel, der schlanker und nicht so lang wie die Dicke des Gliedes ist. Dieses ist schmal, apikal allmählich verjüngt. Mundrand schmal, gelblich gesäumt. Rüssel so lang wie der Thorax. Dieser und das Schildchen sind schwarz, mit weißer aufgerichteter Behaarung. Unter ihr auf dem Mesonotum etwas streifig angeordnete gelbliche Schuppenhaare. f schwarz mit anliegender silberiger Schuppenbehaarung. t und Tarsen braungelb, letztere apikal etwas verdunkelt; f_3 und t_3 mit wenigen schwachen und winzigen Börstchen. Farbe wie ihre Unterlage; an f_3 etwa 4 dunklere Dörnchen. Flügel farblos, am Vorderrand und an der Basis mit gelblichen, sonst dunkelbraunen Adern. r—m steht proximal der Mitte der D. Schüppchen weißlich, braun gesäumt; Schwinger gelblich. Abdomen schwarz, mit abstehender weißer Behaarung und anliegenden weißen und gelblichen Haarschuppen.
4,3 mm.

Dieses Einzelstück steht *trigonus* Bezzi mindestens sehr nahe, wenn auch ein paar Einzelheiten abweichend sind. *trigonus* ist aus Ägypten beschrieben. Verglichen mit dem Typus im Naturhistorischen Museum in Wien. Er ist etwas größer (6 mm).

Dischistus transcaspicus Paramon. 1924

1 ♂ Khuzistan, 18 km nö. Shadegan, Jarrahi, Ufergebiet, 28. III.—6. IV. 1956.

Vom selben Fundort wie eine Serie von *Bombylius modestus* Loew. Beide Arten sind gleich groß und so ähnlich, daß sie zunächst mit Sicherheit nur nach dem Flügelgeäder unterschieden werden können. Es ist offenbar das erste ♂, das bekannt wurde.

Es war Paramonow und Engel nicht bekannt. Die Stirnbreite des ♂ beträgt am Ozellenhöcker kaum $^1/_5$ der Kopfbreite oder $^1/_2$ eines Auges. Der Hinterkopf ist oben lang und dicht von aufrecht stehenden gelblichen Haaren bedeckt; sie werden nach unten kürzer. Der Augenhinterrand ist dicht von silbernen Schuppen bedeckt. Neben den Fühlern fällt das dichte Büschel silberweißer Haarschuppen auf. Übrige Behaarung der Stirn, des Gesichts und des ersten Fühlergliedes gelblich. p hellgelb

mit schwarzen Börstchen. Die av Börstchenreihe auf f_3 besteht an dem vorliegenden Stück aus 5 schwarzen Börstchen. Flügel wie von ENGEL angegeben. Nur helle gelbe Borsten auf Thorax, Schildchen und Abdomen. Letzteres mit silberigen Schuppenbändern an den Vorderrändern der gelblich befilzten Tergite.

Länge 4,5 mm (6 mm nach ENGEL). Bekannt aus Transkaspien.

Dischistus ? spec.

1 ♂ Ob Ali b. Teheran (feuchtes Gebirgstal) 2000 m, 8. VII. 1950 [S].

Dem Stück fehlen leider das 3. Fühlerglied und der größte Teil der Behaarung, besonders der des Abdomens. Die Rüssellänge übertrifft die der t_1 bedeutend; das Verhältnis ist mehr als 8:6. Schwarze Behaarung ist nirgends feststellbar. Auch die Basalglieder der Fühler tragen nur weiße Beborstung, entsprechend der Farbe der übrigen Kopfbehaarung. Die p sind gelb mit schwarzen f und verdunkelten Tarsen. Die Dörnchen der f und der t_3 sind schwarz, die der übrigen t bräunlich und gelb. Die Flügel sind nur wenig schmutziggrau gegen den Vorderrand. Das Abdomen ist schwarz, an der Basis breit, apikal kegelförmig.

Länge 5 + 2 (Rüssel) mm.

Bombylius medius pallipes Loew (1855) (Oldroyd det.)

1 ♂, 5 ♀♀, Khuzistan, Haft Tepe s. ö. Shush, 22. und 24. III. 1956.

Ich konnte keine Merkmale entdecken, die dazu berechtigen könnten, eine weitere Form von *medius* bekannt zu machen, wenn auch das geringe Material in manchen Punkten vielleicht nicht ganz mit der von LOEW aus Griechenland beschriebenen Form *medius pallipes* übereinstimmt.

Bombylius argentifrons Loew (1873)

3 ♂♂, 1 ♀, Khuzistan, 18 km n. ö. Shadegan, Jarrahi Ufergebiet am 28. III.—8. IV. 1956. — 30 km s. ö. Shush, Ufer am Diss 23. III. 1956.

Ich konnte diese Stücke mit Material vergleichen, das ich 1934 in Anatolien gesammelt hatte und das von Dr. ENGEL bestimmt worden war.

Die Verbreitung erstreckt sich von Südeuropa über den Kaukasus nach Asien.

Bombylius schäuffelei **n. sp.**

4 ♂♂, 6 ♀♀, Khuzistan, Haft Tepe, s. ö. Shush, 22.—24. III. 1956.

Ich habe ein Weibchen als Typus gewählt, weil das Männchen die charakteristischen Merkmale der Zeichnung nicht so ausgeprägt zeigt.

Weibchen. Die Stirn ist an der breitesten Stelle etwa so breit wie ein Auge von vorn gesehen. Die Behaarung des Kopfes ist weißlich, bis auf die aufrecht stehenden schwarzen Haare auf dem Ozellenhöcker, wenige schwarze Haare davor am inneren Augenrand und auf der Unterseite des 1. Fühlergliedes. Auf dem Gesicht geht die weiße Behaarung der unteren Wangenteile und die Behaarung der Spitze des Mundrandes in Rötlichgelb. Die Fühler stehen nahe beisammen; sie sind schwarz, das 1. Glied ist nicht verdickt. Das 2. ist etwa 1/4 so lang wie das 1. Das 3. ist fast doppelt so lang wie die 2 ersten zusammen und besonders in der Basalhälfte fast doppelt so dick wie die beiden Basalglieder. Es trägt einen kurzen Endgriffel. Der Rüssel ist fast so lang wie der ganze Körper.

Hinterkopf mit einem dichten, grauweißen Haarsaum. Thorax von schwarzer Grundfärbung, mit dichter, etwas graulichweißer aufrechter Behaarung, besonders auf dem vorderen Teil des Mesonotums. Im hinteren Teil des Mesonotums liegen 5 helle anliegende Haarlängsstreifen. Der mittlere ist nur unscheinbar und etwas goldfarben. Stärker entwickelt sind 2 mehr weißliche Haarstreifen, die über den größten Tiel der Länge des Mesonotums verlaufen. Beiderseits von ihnen schließt sich an die weiße Behaarung der Seitenkante ebenfalls weiße, an der Basis etwas rötliche, nach innen gerichtete Behaarung. Auf den schwarzen Zwischenräumen stehen spärliche aufrechte schwarze Haare, beiderseits des Mittelstreifens weißliche. Die Pleuren sind reich weißlichgrau behaart. Das Schildchen trägt kürzere weißlichgraue Behaarung. Seine Randborsten sind ebenso wie die der Postalarcallen gelblichweiß. Flügel fast farblos, an der Basis und am Vorderrand wenig bräunlich bzw. gelblich getönt. Costalhaken schwarz, Borstenkamm der Costa außen schwarz. Schwinger braun. p mit schwarzen f, gelben t und mehr oder weniger gebräunten Endtarsen. Die f, besonders die f_3, sind dicht goldgelb beschuppt. Alle t mit schwarzen Dörnchen, f_1 und f_2 nur behaart und beschuppt. Bedornung der f_3 sehr stark, ventral mit etwa 12 Dörnchen. Abdomen schwarz mit schmalen Hinterrändern von weißen Haarschuppen an allen Tergiten, vom 2. an. Aus den Hinterrändern dieser Säume ragen sehr lange schwarze Borsten nach hinten. Die weißen Hinterränder gehen an den Seiten in Büschel von weißen Haaren über, die einen fast geschlossenen weißen Seitensaum bilden.

7—10 mm.

Männchen. Die Augen stoßen eine kurze Strecke auf der Stirn zusammen. Die weiße Behaarung der Stirn schließt in ihrer Mitte wenige schwarze Haare ein. Die weiße und schwarze Behaarung des 1. Fühlergliedes ist länger als beim Weibchen, länger als die beiden Basalglieder zusammen. Von der Stirn zieht ein breiter und dichter Belag weißer Haarschuppen auf die Wangen herab. Sonst alles wie beim Weibchen.

Bombylius modestus Loew 1873

Es liegen mir 17 Exemplare (4 ♂♂. 13 ♀♀) aus dem Iran vor.

2 ♂♂, 10 ♀♀, Khuzistan, 18 km n. ö. Shadegan 28. III.—6. IV. 1956
1 ♀, Belutschistan, Iranshar n. w. Big Ispakeh 2. IV. 1954, Dünen
1 ♂, Belutschistan, n. w. Iranshar 24. IV. 1954 Trockental
1 ♀, Belutschistan, s. w. Iranshar, 28. V. 1954 Bampurufer
1 ♀, Belutschistan, s. o. Iranshar 11. III. 1954 Bampurufer
1 ♀, Belutschistan, n. w. Iranshar 6. III. 1954 Trockental.

Loew hat beide Geschlechter aus SO-Europa und Ägypten in ausgezeichneter Darstellung beschrieben. Doch erlaubt das neue, aus dem Iran stammende Material die Feststellung einer nicht unerheblichen Variabilität selbst von Stücken, die am gleichen Fundplatz gesammelt wurden. So sind die Ozellarborsten bei einem Weibchen von Belutschistan (im allgemeinen schwarz) weiß. Die Fühlerbasalglieder (im allgemeinen schwarz) sind bei 2 Weibchen gelb; das 3. Glied ist in einem Fall wesentlich länger und schmäler als sonst. Die Grundfarbe der f ist gewöhnlich gelb, in einem Fall aber dunkel. Die Dörnchen der f und t sind im allgemeinen schwarz, bei 2 Weibchen jedoch gelb. Die r—m Querader liegt immer proximal der Mitte der

D, jedoch ist die Entfernung sehr unterschiedlich. Die Büschel silberweißer Haarschuppen (Weibchen) beiderseits der Fühlerbasis auf der Stirn sind bei den tadellos erhaltenen Männchen auf der Stirn halbringförmig vereinigt. Es sollen hier nur diese Punkte als Ergänzung zu der Darstellung LOEW gegeben werden.

Bisher sind Exemplare aus dem Iran kaum bekannt geworden. LOEW gibt als Größe 6—7,5 (Rüssel 4—4,5) mm an. Die Iraner messen nur 4,5—6,5 mm, sind also kleiner als Ägypter und auch als 2 ♂♂, die ich bei Akshehir (Anatolien) (ENGEL det.) 1934 gefangen habe.

Bombylius niveus flavicalcaratus **nov. subsp.**

1 ♂ 2 ♀♀ Belutschistan, Iranshar, nördl. Alidar, Paßhöhe 1200 m, 8. IV. 1954.

Ich konnte diese kleine Serie mit *Bombylius niveus* aus Kleinasien vergleichen. Die neue Subspecies unterscheidet sich von der Stammform durch folgende Merkmale: Die Behaarung ist vollkommen weiß; einige winzige schwarze Dörnchen finden sich nur noch auf der Basicosta, die im übrigen vollkommen goldgelb behaart ist. Costalhaare gelb. Das Gesicht ist bräunlichgelb und anliegend goldgelb und weiß aufgerichtet behaart, wie auch die Stirn. Basalglieder der Fühler wie der Ozellarhöcker weiß behaart. Fühlerglieder schwarz, die Basalglieder etwas grau bestäubt. Hinterkopf dicht und oben lang weiß behaart. Körper von grauschwarzer Grundfarbe. Das Schildchen mit breitem gelbbraunem Rand. Die gesamte Behaarung weiß. Flügel mit braunen, an der Basis und am Vorderrand gelben Adern. Schwinger gelblich. p bräunlichgelb, f_1 und f_2 schwarz. f_3, t_2 und t_3 mit gelben, dünnen und langen Dornen; sie sind länger als der f-Durchmesser. Tarsen apikal verdunkelt. Abdomen besonders an den Seiten mit langer, dichter weißer Behaarung.

7—9 mm.

Diese Form steht offenbar *niveus hololeucus* Loew (1873) aus Turkestan sehr nahe, doch soll diese an f_3 7—8 schwarze Börstchen haben, während alle 3 Exemplare, die mir vorliegen, nur gelbe Börstchen besitzen.

Bombylius firjuzanus Param. 1929

1 ♂, Chorassan, Birdjant, 23. VII.—2. VIII. 1954.

Diese prächtige Art wurde von PARAMONOW von Firjuza, Distr. Ashabad, Transkaspien beschrieben.

Bombylius fuscus Fabr. 1781

1 ♀, Khuzistan, 30 km s. ö. Shush, Ufer am Diss, 23. III. 1956.

Dieses Weibchen ist wesentlich kleiner als 2 Exemplare, die mir aus Spanien vorliegen (F. HELLER leg.).

Die Art ist bekannt aus Südeuropa, Nordafrika, Kleinasien, dem Kaukasus.

Anastoechus? retardatus Beck 1913 [Sch]

1 ♀, Massanderan, Mirchomand, 2300 m, 30. VIII. 1951.

Ich zweifle nicht, daß es sich bei diesem Stück um die von BECKER beschriebene Art handelt, wenn seine Beschreibung auch entsprechend dem Erhaltungszustand seiner Typen ZARUDNY dürftig zu nennen ist.

Anastoechus? niveus Herm.

1 ♀, von Belutschistan, n. w. Rig Ispakeh, 2. IV. 1954 (Dünen) [Sch]

1 ♂, 2 ♀♀, S. O.-Iran (Djiroft) Anbar-Abad, 1.—18. V. 1956, 21.—30. IV. 1956 [R].

♀ Die Stirn des Weibchens ist sehr breit. Sie ist vom Scheitel bis unter die Fühler von anliegenden silberweißen Haarschuppen bedeckt. Alle Haare und Borsten des Körpers und der p sind hell. Die 2 ersten Fühlerglieder sind hell bräunlichgelb, das 3. Glied schwarz. Letzte Tarsalglieder allmählich verdunkelt. Helle Borsten befinden sich an den Hinterrändern der Tergite. Flügeladern des Vorderrandes gelb, die übrigen braun. r—m weit proximal der Mitte der D. p ganz hell, die Börstchen ebenso und ohne schwarze an der Unterseite des f.

Systoechus gradatus validus Bezzi. (1925)

1 ♂ Khuzistan Haft Tepe s. ö. Shush, 22./24. III. 1956

1 ♀ Belutschistan, Alidar Paßhöhe 1200 m, 8. IV. 1954.

Es ist eine ganze Reihe von Subspecies der weitverbreiteten Art *S. gradatus* Wied. beschrieben, und es ist möglich, daß die beiden vorliegenden Stücke ebenfalls als solche erklärt werden könnten. Dazu könnte die weiße Längsstreifenzeichnung des Thorax veranlassen, die beim Männchen sehr ausgeprägt, beim Weibchen nur angedeutet ist. Bei ersterem sind 2 breite weiße Längsstreifen z. T. anliegender Haare vorhanden, zwischen welchen noch eine helle Haarlinie liegt und neben welchen an den Seiten über der Notopleurallinie je eine breite Flur weißer, nach innen gerichteter Haare vorhanden ist. Beide Stücke sind etwas über 10 mm lang, der Rüssel 7 mm.

Cytherea transcaspica Beck. 1903 (nr. *barbara* Sack, Oldroyd det.)

1 ♀ von Belutschistan Iranshar n. Damen, am 8. IV. 1954

2 ♂♂ süd. Kerman am 20. IV. 1956.

Cytherea obscura Fabr. 1794 (Oldroyd det.) [R]

6 ♂♂, 7 ♀♀ S. O.-Iran (Djiroft) Anbar-Abad, 21. IV.—18. V. 1956.

Cytherea obscura Fabr. ist weit verbreitet, von Südeuropa über Kleinasien, von Nordafrika bis zum Iran.

Cytherea delicata Beck. 1906 [R]

2 ♂♂ 5 ♀♀ S. O. Iran (Djiroft) Anbar-Abad, 21.—30. IV. 1956.

Ich konnte mit diesen 1 Stück aus Tunis, wahrscheinlich ein Original von Becker in der Sammlung Engel vergleichen.

Die Art *C. delicata* Becker unterscheidet sich von *C. obscura* Fabr. durch geringere Größe und dadurch, daß sie im Flügelgeäder nur 2 Unterrandzellen besitzt, im Gegensatz auch zu *C. trifaria* Becker. Bei den afrikanischen Stücken von *obscura* sind die f (Basis und Hinterseite) mehr oder weniger verdunkelt, bei den asiatischen (Sammlung Engel) ganz gelb, mit weißen Schuppen. Das 1. Fühlerglied ist übrigens wenigstens doppelt so lang wie das 2. — Engel gibt auf Seite 319 für *Cytherea* allgemein an, das 1. Glied sei in der Länge vom 2. „nur wenig verschieden". Die Art war bisher nur aus Nordafrika bekannt. Im Iran fliegen *obscura* und *delicata* offenbar am selben Ort gleichzeitig.

Cytherea albolineata Bezzi 1925 (H. Oldroyd det., cfr. *albolineata)*

1 ♀ Belutschistan, Iranshar n. Daman, 3. IV. 1954

3 ♂♂ Khuzistan, 18 km n. ö. Shadegan, Jarrahi Ufergebiet, 28. III.—6. IV. 1956.

Alle haben gelbe t. Die Männchen sollen schwarze t besitzen. Bekannt und beschrieben aus Ägypten.

Cytherea esfandiarii **sp. n.** (Abb. 1)

1 ♂ SO Iran, s. Kerman 20. IV. 1956 *(Cytherea?* sp. Oldroyd det.) [R]

Ich habe versucht diese auffallende kleine, „schwarzweiß geteilte" Form in einen engeren Zusammenhang mit den zahlreichen, besonders von Paramonow auch aus dem Iran beschriebenen Arten zu bringen. Es ist mir nicht gelungen.

Männchen: Kopf schwarz, auf Stirn und Gesicht etwas grau bereift, zwischen der schwarzen Behaarung vor und hinter den Fühlern mit spärlichen goldfarbenen Haarschuppen. Die Länge der aufrecht stehenden schwarzen Behaarung der Stirn erreicht über dem Scheitel die Länge des Fühlers, unmittelbar darüber beträgt sie nur so viel wie die des 1. Fühlergliedes. Auch das Peristom ist ziemlich lang schwarz behaart. Fühler schwarz. 2. Glied wenig kürzer als das 1., das 3. schmal, etwa $2^1/_2$ mal so lang wie die beiden ersten zusammen. Die Stirn ist über den Fühlern breiter als ein Auge von vorn gesehen, am Scheitel halb so breit wie ein Auge von oben gesehen. Der Rüssel überragt die Mundöffnung nicht. Thorax schwarz, auf dem Dorsum mit

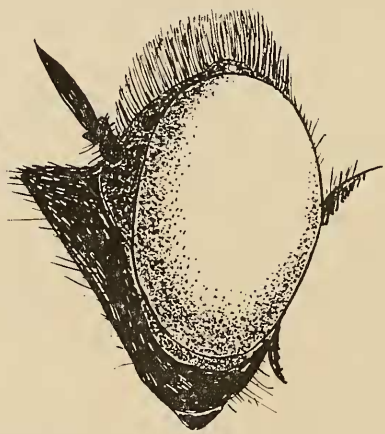

Abb. 1 *Cytherea esfandiarii*

Spuren grauer Längsstreifen. Auch die Pleuren sind etwas grau bereift. Behaarung und Beborstung des Thorax wie die des Schildchens schwarz. Die Randborsten des Schildchens sind ziemlich lang. p dunkel bräunlichrot, die f_1 fast schwarz. f und t mit kleinen schwarzen Dörnchen. Tarsen zunehmend verdunkelt, apikal schwarz. Flügel farblos, nur die C leicht gelb, und von der Flügelbasis die 1. Basalzelle mit einem schmalen grauen Längsschatten.

r—m liegt auf der Mitte der D. Die Basis von r_2 auf der Mitte über dem Basalwinkel von D und r—m. Schwinger elfenbeinfarbig, Stiel etwas dunkler. Das Abdomen ist so lang wie der Thorax, schmal und nach hinten zugespitzt. Es ist von

dicht anliegender silberweißer Beschuppung bedeckt. Nur das letzte Segment zeigt die dunkle Grundfarbe. An den Hinterrändern der Tergite stehen lange weiße Borsten ab. Die Bauchseite ist lang und dicht, nach unten gerichtet, schneeweiß behaart. Von oben gesehen ist diese Seitenbehaarung fast so lang wie das halbe Tergit.

Länge 5 mm.

Ich widme diese Art dem um die naturwissenschaftliche Erforschung seines Landes verdienten Herrn Direktor Dr. E. Esfandiari in Teheran.

Callistoma persicum Param. 1929

1 ♀ Belutschistan, Iranshar, 800 m, Hamand Kuh, 30. IV. 1954.

Die Art wurde von Paramonow aus Nordpersien beschrieben; sie scheint aber weiter verbreitet zu sein.

Petrorossia letho Wied. 1828

5 ♂♂, 4 ♀♀ Belutschistan n. w. Iranshar, Trockental 24. IV. 1954
Belutschistan s. w. Iranshar Bampurufer 14. V. 1954
Belutschistan Iranshar, 800 m, 1.—10. IV. 1954
Belutschistan Iranshar, 800 m, Hamand Kuh, 13. IV. 1954
S. O. Iran (Djiroft) Anbar Abad, 21.—30. IV. 1956
Makram, Tis bei Chahbar, 25. III. 1954
Calle bei Kashan, VII. 1955 [Sch]

Die Art ist in Südeuropa, Nordafrika und Asien weit verbreitet.

Anthrax trifasciata Meig. (1804)

1 ♀ Belutschistan n. w. Iranshar, Trockental, 28. V. 1954.

Aus Mittel-, Südeuropa und Kleinasien bekannt. (Verglichen mit Material aus Smyrna).

Anthrax anthrax Schrank, var.

1 ♂ 4 ♀♀ Niawaran, 16. VII.—15. VIII. 1952, K. Krell leg.

Diese Stücke unterscheiden sich von europäischen durch die starke Verdunkelung der Flügelspitze, die zur Folge hat, daß sich der dunkle Basalteil viel weniger von dem hellen apikalen abhebt als bei europäischen. Auch sind im Flügelgeäder Unterschiede festzustellen. So ist r_{2+3} in einem flacheren Bogen in den Vorderrand endigend als bei unseren Stücken.

Anthrax virgo Egg. 1859

1 ♂ S. O. Iran (Djiroft), Anbar Abad, 21.—30. IV. 1956 [R]

Leider sind die Fühler defekt. Diese kleine Art ist weit verbreitet und bis jetzt bekannt aus Südeuropa, Nordafrika und Kleinasien. Das Stück ist kaum 6 mm lang.

Spongostylum niphas Hermann (1907)

1 ♂ Belutschistan Iranshar 800 m, Ufer des Bampur, 22. V. 1954.

Es ist durch seine Kleinheit (8 mm), die weiß behaarte und beschuppte Stirn, den weißen Bart, die braungelben t mit schwarzen Dornbörstchen usw. nach „Engel“ einwandfrei bestimmbar.

Spongostylum ocyale Wied. (1828)

2 ♀♀ Belutschistan, Iranshar, 800 m, Bampurufer, 28. V. 1954 und n. w. Bampurtal, 27. IV. 1954.

Verglichen mit ägyptischem Material. Von diesem unterscheiden sich die iranischen Männchen nur durch den goldgelben Bart statt des fast ganz schwarzen bei den Ägyptern.

Spongostylum candidum Sack (1909)

4 ♂♂ 2 ♀♀ Chorassan, Birdjant 23. VII.—2. VIII. 1954
Iranshar 800 m, Ufer des Bampur, 7. IV. 1954
Iranshar 800 m, Hamand Kuh, 16. IV. 1954.

Die Art ist nach Engel von Ägypten bis Persien nachgewiesen. Siehe auch *Spongostylum niphas*.

Exoprosopa mucorea Klug (1832)

8 ♀♀, (Makran) Tiz bei Chabbar, 24. III. 1954
(Belutschistan) n. w. Rig Ispakeh 2. IV. 1954
(Belutschistan) Iranshar 800 m, 31. III. 1954.

Die Art ist in Nordafrika, Arabien, Kleinasien verbreitet.

Exoprosopa grandis Wied. (1820)

1 ♀ (Belutschistan) Kuh i Tuftan, Ostseite, 2200 m, 12. VI. 1954 [R].

Diese große Art ist aus Südeuropa, Nordafrika und Asien bekannt.

Exoprosopa? bagdadensis Macq. (1840) (Oldroyd det.)

1 ♀, SO-Iran (Djiroft) Anbar-Abad, 21.—30. IV. 1956 [R].

Exoprosopa punctinervis Beck. (1913)

2 ♀♀, Ob Ali bei Teheran, 2000 m, 28. VII. 1950 (feuchtes Gebirgstal) [Sch]
Belutschistan, Kuh i Tuftan, Ostseite, 2100 m, 10.—12. VI. 1954 [R].

Die Art ist bekannt aus Persien und Zypern.

Exoprosopa empidiformis **n. sp.** (Abb. 2)

1 ♀,- Belutschistan, 800 m, 11.—21. IV. 1954.

Da diesem interessanten Stück leider die p_3 fehlen, ist es nicht möglich, es in ein bestimmtes Subgenus einzureihen. Wesentliche Merkmale, die Form der Fühler, das Flügelgeäder, die Behaarung bzw. Beschuppung von Körper und p erlaubten aber die Zugehörigkeit zu *Exoprosopa* anzunehmen. Genauere Kenntnis des Insekts dürfte vielleicht zur Aufstellung eines neuen Genus führen.

Neben der für eine *Exoprosopa*, eine Bombyliide überhaupt, beträchtlichen Kleinheit (knapp 5 mm), sind bemerkenswert die schlanke Körperform, der schmale Flügel, mit der sehr schmalen R_5. Die Einbuchtung am Hinterrand des Auges ist sehr ausgeprägt.

♀. Die Stirn ist über den Fühlern so breit wie ein Auge von vorn gesehen und verschmälert sich nach oben, so daß sie nur wenig breiter als der Ozellenhöcker ist. Die Fühler sind kurz, das 3. Glied wenig länger als 1. und 2. zusammen. Das 3. ist zwiebelförmig und besitzt einen sehr kleinen Griffel. Der Hinterkopf ist oben beider-

seits der Längslinie stark gepolstert und dicht bedeckt von groben weißlichen Haarschuppen. Die Grundfarbe des Kopfes ist schwarz. Die Stirn bedeckt von weißlichen Schüppchen mit lehm- bis goldgelben längeren Schuppenhaaren. Diese nehmen auf dem Gesicht an Länge zu und überragen unter der stumpfen Nase den Mundrand. Der Rüssel ist kürzer als der kleine Augendurchmesser; Taster undeutlich . Thorax mit einer weißlichen Halskrause und auf den braunen Pleuren mit längeren gelblichweißen Haarbüscheln. Die Sterna sind von weißen Schuppen bedeckt. Das Dorsum trägt wie das Schildchen kurze goldgelbe anliegende Schuppenhärchen. Auch die längeren Borsten der Notopleuralregion und des Schildchens sind glänzend hellgelb. Flügel farblos, mit braunen Adern. Die Randzelle ist gelblich. r_{2+3} und r_4 laufen mit ihren Enden fast parallel bogenförmig zum Ende des Vorderrandes. Die D ist sehr schmal. r—m steht auf ihrer Mitte; R_5 ist gestielt und sehr schmal. r_4 ist durch eine Querader mit R_5 verbunden. Schwinger braun, mit hellgelbem Knopf. p gelb, die f wenigstens dorsal schwarzbraun, aber von weißlichen Haarschuppen dicht bedeckt.

Abb. 2 *Exoprosopa empidiformis* **sp. nova,** Flügel.

Die p sind schlank, t_1 und t_2 nur mit spärlichen weißlichen Börstchen. t_2 mit langen Endborsten. (p_3 zerstört).

Das schwarze Abdomen ist schlank und gleichmäßig bedeckt von lehm- bis goldgelben Haarschuppen.

4,75 mm.

Exoprosopa richteri **sp. nov.**

2 ♀♀ Belutschistan, Jranshar, n. w. Rig Ispakeh, 2. IV. 1954

1 ♀ Belutschistan, Jranshar, 800 m, Hamat Kuh, 16. V. 1954.

Die Art ist durch so gut wie zeichnungslose Flügel, langes 3. Fühlerglied, lang gestielte R_5 und helle Sandfarbe ausgezeichnet.

Es ist eine ausgesprochene Wüstenanpassungsfrom; sie gehört in die Verwandtschaft von *mucorea* Klug (R_5 gestielt), zeigt aber keinerlei Flecken der Adern, sondern nur eine einfache Graufärbung des größten Teiles der Flügelfläche, die von der hellen gelblichen Vorderrandzelle durch eine schmale helle farblose Längszone in der Flügelbasalzone getrennt ist.

♀. Gesicht mit kräftiger vorspringender „Nase" und wie die Stirn hell gelblich, anliegend beschuppt und mit glänzend goldgelben Haaren. Ozellenhöcker dunkel, etwas breiter als sein Abstand von den Augen. Fühler schlank, Basalglieder gelb, 3. Glied schwarz, spitz, mit kurzem Griffel, von geringerer Länge als das 2. Glied. Das 1. Basalglied weißlich beborstet. Rüssel wenig vorstehend. Hinterkopf schwarz, mit anliegenden weißlichen Schuppen. Thorax in der Grundfarbe schwarz, mit anliegender weißlichgelber Beschuppung, die an den Rändern in weißliche Behaarung übergeht. Schildchen rotbraun, an der Basis mit lehmgelber Beschuppung, am Rande

mit weißlicher. Borsten des Thorax und des Schildchens weißlichgelb. p rotgelb, weißlich beschuppt, schwarz bedornt, t_1 ohne Dorne. Tarsen verdunkelt. Flügel zart grau, nur an der Basis und am Vorderrand farblos mit gelben Adern; nur die c schwarzbraun, basal kaum weiß beschuppt, schwarz beborstet. Costigialdorn rot. Flügelgeäder an den Anastomosen und Queradern kaum wahrnehmbar getrübt. (1 Exemplar mit Geäderanomalie). Halskrause und Pleuren weißlich behaart. Abdomen mit schwarzer, an den Hinterrändern breit roter Grundfarbe. Sie ist bedeckt von dicht anliegenden bräunlichgelben Haarschuppen, mit an den ersten Tergiten vorne, an den hinteren hinten weißen Schuppenquerbändern. Das Abdomen ist ringsum von gelblichweißen Haaren dicht gesäumt.

12—15 mm.

Exoprosopa aberrans Param. *khuzistanica* **n. sp.** (Abb. 3)

1 ♂, 7 ♀♀, Khuzistan, 18 km n. ö. Shadegan (1 ♂ defekt) von Shadegan 9.—27. III. Jarrahi-Ufergebiet, 28. III.—16. IV. 1956.

Die Stammform ist aus Transkaspien beschrieben. Offenbar wurde noch nie ein Männchen gefangen. Auch Mr. Oldroyd, dem ich ein Weibchen vorgelegt hatte, konnte nur feststellen: cfr. *aberrans* Param. Engel hat auch von dieser Art eine ausgezeichnete Abbildung des Flügels gegeben (Tafel XI, Fig. 148). In ihr zeigen alle Queradern in der Apikalhälfte des Flügels deutlich braune Säume. Diese fehlen bei der Form von Khuzistan. Die Braunfärbung der Flügelbasis stimmt im übrigen in ihrer Begrenzung vollkommen mit der bei den 8 Exemplaren von Khuzistan überein.

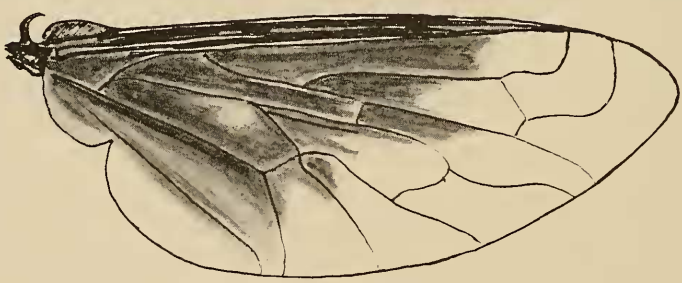

Abb. 3 *Exoprosopa aberrans khuzistanica* **ssp. nov.**, Flügel.

Weibchen: Kopf schwarz. Stirn und Gesicht mit goldgelben Schuppenhaaren. Außerdem spielt die schwarze, etwas nach vorn gerichtete Behaarung eine Rolle, besonders an der Nasenspitze, wo sie mehr anliegend über den Mundrand fällt. Die Entfernung des Ozellenhöckers vom Innenrand des Auges entspricht ungefähr seiner eigenen Breite. Die Basalglieder des Fühlers sind fast so schwarz wie das 3. Glied. Dieses ist kaum doppelt so lang wie die beiden Basalglieder zusammen. Es ist lang kegelförmig; sein Endgriffel ist kaum so lang wie das 2. Glied. Der Thorax ist schwarz in der Grundfarbe. Der obere Teil der Halskrause, der obere Teil der Pleuren und die längere Behaarung hinter den Schultern sind fahlgelb, die Beborstung der Alarcallen ist rotgelb. Die Fläche des Dorsums ist goldgelb beschuppt, dichter auf dem schwarzen Schildchen, besonders an seinem Vorderrand. Der Hinterrand trägt schwarze Borstenhaare. Die Schwinger sind braun mit hellerem Ende des Knopfes. Die p sind schwarz, teilweise dunkelbraun; ihre Bedornung ist schwarz.

Die Basalhälfte des Flügels ist dunkelbraun. Costalhaken schwarz. Alle Hinterrandzellen sind offen. Abdomen schwarz, etwas fettig glänzend. An den Vorderrändern der Tergite befinden sich helle Schuppensäume. Es ist goldgelb am 1. und 2. Tergit, am 3. und den folgenden Tergiten, besonders an den Seiten mehr silberweiße Flecken bildend. „Die Seiten des 1. und die Vorderecken des 2. Tergits lang und fahlgelb, die Seiten und Hinterränder aller übrigen kurz schwarz behaart." (ENGEL: *aberrans).* Die Dorne der Legeröhre sind rubinrot.

Männchen: Es unterscheidet sich nur wenig vom Weibchen. Die Stirn ist nur wenig schmäler als beim Weibchen. Die Behaarung des Abdomens ist auch an den Seiten und Vorderecken des 1. bzw. 2. Tergits nicht fahlgelb, sondern schwarz wie die ganze Borstenumrahmung des Abdomens, und etwas länger als beim Weibchen, besonders am Hinterende. Das Männchen ist etwas kleiner.

8,5 (Männchen) bis 12 mm.

Exoprosopa belutschistanica **n. sp.**

2 ♂♂, 4 ♀♀, Belutschistan: Iranshar 800 m, s. ö., Ufer des Bampur, 7. IV. 1954. Belutschistan n. w. Iranshar, Trockental, am 6. IV. 1954 und 27. IV. 1954.

Eine der sand- oder lehmfarbenen Wüstenformen, mit hellen, wenig gelb und grau gefärbten und gezeichneten Flügeln.

Männchen, Weibchen: Der ganze Kopf ist hell gefärbt und behaart. Nur an einigen Stücken finden sich statt der goldgelben schwarze Härchen auf der oberen Kante der ersten 2 gelben Fühlerglieder. Stirn und das ganze Gesicht mit anliegenden weißlichgelben Haarschüppchen und goldfarbenen Härchen dazwischen. Hinterkopf weißlichgelb mit dichten, ebenso gefärbten Haarschuppen. Die beiden Basalglieder der Fühler sind rötlichgelb mit goldgelben Börstchen. Auf der Oberkante des 1. Gliedes mehr oder weniger schwarze Börstchen. 3. Glied schwarz, länger als die beiden ersten zusammen, mit einem sehr kurzen Griffel; er ist kaum so lang wie die Hälfte des 2. Gliedes. Oberseite der „Nase" so lang wie der Fühler. Halskrause aus langen feinen weißlichgelben Haaren. Sie berühren mit ihren Spitzen die dichte Reihe kurzer weißer Härchen am Hinterrand des Kopfes. Der ganze Thorax (Grundfarbe schwarz), das Schildchen (Grundfarbe braunrot) und das Abdomen sind von einem dichten Belag lehmgelber Schuppenhaare bedeckt, zwischen welchen auf dem Thorax und Schildchen nur goldgelbe Härchen und Haare liegen. An den Pleuren ist die Behaarung fast weiß, in der Sternalregion weiß und dicht anliegend. p rötlichgelb, die t und Tarsen apikal verdunkelt, die f und Hüften mit anliegenden weißlichen Haarschüppchen. Bedornung der f und t schwarz. Flügel hell, der Vorderrand gelblich, der Hinterrand bis zur Flügelmitte zart grau, mit dunklen Schattenflecken an den Anastomosen und Queradern. Costigialdorn hell rötlichgelb, Basicosta nur zum Teil mit schwarzen, größtenteils ganz mit gelben Haaren und Börstchen. Die Adern sind in der hellen breiten Zone des Vorderrandes gelb, in der breiten Zone des Hinterrandes und des Apex braun. Das Abdomen zeigt unter dem dichten Belag von gelben Haarschüppchen gelbrote Grundfarbe, mit roten Hinterrändern der Tergite und schwarzen Vorderranddreiecken der ersten Tergite. Die gelben Schüppchen gehen am Hinterrand der Tergite durch das durchscheinende Rot in schmale rostrote Säume über.

10—14 mm.

Exoprosopa seniculus Wied. 1828

Syn. *onusta* (Walk.) 1952, *pectoralis* Loew 1862, *lucidifrons* Beck. 1913 *lugens* Param. 1928.

Die Sammlung enthält 2 Exemplare, die zur selben Zeit am selben Ort gefangen wurden.

♂ und ♀ Belutschistan, Iranshar 800 m, Hamant Kuh, 23. und 30. IV. 1954.

Ich halte das größere Stück für das ♂. Beide unterscheiden sich, was die Verteilung der dunklen Zeichnung des Flügels betrifft, so sehr voneinander, wie die Darstellung, die ENGEL mit seinen Tafelfiguren 160 und 161 für *pectoralis* und *seniculus* angibt. In der Sammlung ENGEL steht nur ein Exemplar *(pectoralis)* zum Vergleich zur Verfügung, das ENGEL vielleicht als Modell für seine Flügelabbildung (160) gedient hat. Es stammt aus Griechenland. Die Größe der beiden iranischen Stücke ist verschieden (11 und 14 mm). Bei dem kleineren Stück ist die weiße Mittelbinde des Flügels schmal, dafür die dunkle präapikale Binde sehr breit, bei dem größeren Stück ist es umgekehrt, und die dunkle Präapikalbinde erreicht den Hinterrand nicht. Das sind nach meiner Ansicht jedoch nur individuelle Unterschiede, ebenso wie die unterschiedliche Verteilung der schwarzen und der roten Grundfarbe des Körpers.

Über das Vorkommen ist nach ENGEL folgendes bekannt:

pectoralis (160) von Griechenland, Zypern, Sizilien, Syrien.

lucidifrons (Textfigur 196) von Persien.

seniculus (161) von Südafrika, Ostafrika und Asien (Kaukasus und Turkestan)!!

Die Angabe ENGELS, wonach *seniculus (pectoralis)* auch in Südafrika vorkommen soll, ist nicht ohne weiteres zu bezweifeln. Viele *Exoprosopa*-Arten, die F. M. HULL 1973 in seinen „Bee flies of the World" sowohl für die paläarktische Region wie für die äthiopische aufführt, könnten sich aber nach genauer Prüfung als Synonyme erweisen.

Exoprosopa melanoptera Pallas apud Meig. (1818)

1 ♀, Belutschistan Iranshar 800 m, S. O. Ufer des Bampur, 7. IV. 1954.

1 ♂, S. O. Iran (Djiroft) Anbar-Abad, 21.—30. IV. 1956 (? OLDROYD det). [R].

Das Weibchen stimmt nicht ganz mit der Darstellung durch ENGEL überein, doch dürften sich die Unterschiede innerhalb der Grenzen der natürlichen Variation befinden. Das eine Stück ist etwas größer, nicht 11 sondern fast 14 mm lang; das Abdomen ist von roter Grundfarbe auf den Tergiten, nur an den Vorderrändern mit blauschwarzen halbkreisförmigen Flecken, und die roten Sternite des Abdomens sind gleichmäßig von langen schmalen weißen Schuppen bedeckt.

Das Männchen von S. O. Iran ist wesentlich kleiner (9 mm).

♀ Stirn von schwarzer Grundfarbe, mit anliegenden gelben Schuppen, mit etwas größeren, nach vorn gerichteten schwarzen Härchen. Diese gehen auch auf das gelbe Gesicht mit seiner goldgelben Beschuppung und Behaarung, auf die Nasenspitze und den Vorderteil des Mundrandes herab. Hinterkopf gelb, mit weißen Haarschuppen bedeckt. Fühlerbasalglied bräunlichgelb, dorsal und ventral mit etwas schwarzen Börstchen. 3. Fühlerglied schwarzbraun, spitz, wenig länger als die Basalglieder zusammen. Fühlergriffel etwas kürzer als das 2. Fühlerglied. Thorax von schwarzer Grundfarbe, auf den Pleuren teilweise rötlich. Halskrause und Behaarung etwas goldgelb, an den Rändern des Mesonotums weißlichgelb. Auf dem Mesonotum zwi-

schen den Schüppchen, besonders vor dem Schildchen schwarze Börstchen. Mesosternum mit dichter Bedeckung von weißen Schüppchen. Schildchen gelbrot, nur mit Resten von apikalen schwarzen Börstchen und an der Basis einem Rand von gelblichen, an den Seiten weißen Schuppen. Abdomen siehe oben! Flügel graubraun mit dunkleren Säumen der Adern, besonders der basalen Teile der r-Adern und geringer Aufhellung in der Mitte der Basalzellen und der D. p rotbraun, die f mehr gelbbraun, mit anliegenden hellen Schuppen und mit schwarzen Börstchen der p_2 und p_3.

14 mm.

Die Art wurde aus Transkaspien, Kaukasus, Syrien beschrieben.

Exoprosopa rivulosa Beck. *(Zygodipla)* 1902

1 ♀, Chorassan, Birdjant, 23. VII.—2. VIII. 1954.

Die Flügelabbildung in Engels Monographie ist offenbar etwas zu dunkel ausgefallen. Wir besitzen aber 3 Exemplare, die mit dem aus dem Iran mitgebrachten Exemplar völlig übereinstimmen, und die Determinationszettel von Becker tragen. Sie stammen von Djelfa. Von Engel wird die Art für Ägypten, Persien und Palästina angegeben.

Thyridanthrax vagans Loew (1862)

1 ♂, Belutschistan, s. ö. Iranshar, Hamant kuh, 16. IV. 1954.

1 ♂, Khuzistan 18 km n. ö. Shadegan Jarrahi-Ufergebiet, 28. III.—6. IV. 1956.

Ich konnte diese Stücke mit solchen vergleichen, die ich 1934 in Anatolien erbeutet hatte, und die von Engel bestimmt worden waren. Letztere zeichnen sich durch etwas beträchtlichere Größe aus.

Thyridanthrax obliteratus Loew (1869)

1 ♂, Belutschistan, n. w. Iranshar, Trockengebiet, 27. V. 1954.

Die Bestimmung dieses Tieres war ermöglicht durch die treffliche Darstellung von Flügelgeäder und Zeichnung bei Engel, sowie durch die ebenso ausgezeichnete Beschreibung (Seite 544). Nach Engel ist die Art von Südeuropa, Kleinasien, dem Kaukasus, Turkmenien und Transkaspien bekannt geworden.

Thyridanthrax punctum Loew (1869)

1 ♂, Belutschistan, Kuh i Tuftan, Ostseite, 2100 m, 10.—12. VI. 1954 [R].

1 ♀, Belutschistan, Iranshar 800 m, Hamant Kuh, 23. IV. 1954 [Sch].

Bisher nach Engel aus Griechenland und Kleinasien bekannt.

Thyridanthrax griseolus Klug (1832)

1 ♂, Khuzistan, 18 km n. ö. Shadegan, Jarrahi-Ufergebiet, 28. III.—6. IV. 1956.

Engel hebt mehrfach die geringen Unterschiede dieser kleinen Art von *Th. elegans* Wied. hervor. Beide sollen in Nordafrika vorkommen, *elegans* aber auch in Kleinasien und Südeuropa. Da so viele Arten von Nordafrika bis zum Iran verbreitet sind, halte ich es für sehr wahrscheinlich, daß *elegans* und *griseolus* nicht zu trennen sind. *griseolus* dürfte also, wenn größeres Material des weiten Gebietes vorliegt, synonym zu *elegans* Wied. werden.

Thyridanthrax stigmulus Klug (1832)

1 ♂, südlich Kerman, 20. IV. 1956 [R].

Das Stück steht der aus Ägypten beschriebenen Art *stigmulus* mindestens sehr nahe. Es ist noch etwas kleiner, nur 5 mm, als die nordafrikanischen Stücke, stimmt aber sonst weitgehend überein. Die ausgezeichnete Darstellung des Flügels durch ENGEL ist vollkommen zutreffend. Abweichend finde ich nur, daß auch die t_1 schwarze Dörnchenreihen haben, daß das Schildchen ganz schwarz ist und daß auf dem glänzend schwarzen Abdomen nur anliegende braungelbe Haarschüppchen vorhanden sind, keine weißlichen Schuppenhaare und Vorderrandstreifen. Diese Unterschiede dürften jedoch höchstens Merkmale geographischer Rassen sein.

Wahrscheinlich ist auch *Th. unicolor* Beck. nur eine Subspec. von *stigmulus* Klug.

Thyridanthrax reductus **sp. n.**

1 ♀ (Holotypus), Makran Chahbar-Küste, 21.—24. III. 1954.

♀ Die „Nase" um kaum mehr als Fühlerlänge vorragend. Stirn am Scheitel kaum doppelt so breit wie der Ozellenhöcker. Stirn und Gesicht schwarz mit gelblichen und weißlichen Schüppchen und erstere im unteren Teil und wie die Fühlerbasalglieder mit schwarzen Börstchen. 3. Fühlerglied so dick wie das 2. und wenig länger als 1. und 2. zusammen, zugespitzt.

Griffel so lang wie $^1/_3$ des 3. Gliedes. Hinterkopf schwarz, die Augenhinterränder mit einem schmalen weißen Schuppensaum. Grundfarbe des Kopfes glänzend schwarz, des Schüppchens braun. Reste der Halskrause und der Behaarung deuten auf goldgelbe bzw. weißlichgelbe Behaarung hin. Pleuren mit gelblicher Behaarung. Propleura lang schwarz behaart. Hüften ebenfalls schwarz behaart. f_1 nur auf der Oberseite mit einer Reihe kurzer schwarzer Börstchen. f und t der p_2 und p_3 mit schwarzen Dörnchen. Flügel durchsichtig. Nur die Vorderrandzelle und die Basis etwas gelblich. Die basale Spitze der D und die r—m sowie die darüber liegende Abzweigung der r_{2+3} und r_{4+5} mit je einem kleinen schwarzen Schattenfleck. Die Adern sind an der Basis und vorne gelb bzw. braun, an der Flügelspitze und dem Hinterrand dunkelbraun bis schwarz. Alle Hinterrandzellen sind offen. Abdomen in der Grundfarbe schwarz; alle Tergite mit schmalen braunroten Hinterrandsäumen. 1. Tergit an den Seiten mit langen weißen Schuppenhaaren. Stellen weißer Beschuppung liegen in den Vorderwinkeln und am Hinterrand des 2. und 3. Tergits. Übrige Beschuppung lehmgelb.
8 mm.

Thyridanthrax (Exhyalanthrax) vitripennis, **sp. nov.**

1 ♂, 1 ♀, Belutschistan, Iranshar Dünen n. w. Rig Ispakeh, 2. IV. 1954.

Die Art ist durch ihre glashellen Flügel, die auf dem ganzen Körper fast einheitlich weißgelbe Färbung, t_1 ohne Dornbörstchen gut charakterisiert. Sie ist nicht identisch mit *transcaspicus* Param.

♀ Stirn über den Fühlern etwas breiter als ein Auge von vorne gesehen, nach oben schmäler werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz. Stirn und Gesicht mit anliegenden, schmutzig gelblichen Schüppchen und gelben, auf dem Gesicht etwas dichteren und aufgerichteten Härchen von der Länge der beiden ersten Fühlerglieder. Gesicht nur kurz nasenförmig vorgezogen. Rüssel vorstehend. 3. Fühlerglied schlank, pfriemenförmig, mit sehr kurzem Griffel, etwas über doppelt so lang wie

das 1. und 2. Fühlerglied zusammen. Das 1. ist etwas länger als das 2. Beide Basalglieder sind gelblich, nur mit gelblichen Haaren, das 3. Glied schwarzbraun. Hinterkopf schwarz, mit weißlichen Schuppen am Augenhinterrand. Thorax mit gelblichweißer Halskrause und ebensolcher Behaarung der Pleuren. Borsten entlang der Seiten des Mesonotums glänzend gelblich, mit ebensolcher Behaarung darunter. Mesonotum gleichmäßig gelblich beschuppt und behaart. Schildchen braun, mit anliegender gelblicher Behaarung und gelblichen Borsten am Hinterrand. Flügel durchsichtig, ohne Färbung, die Vorderrandzellen sind kaum etwas gefärbt. Costalhaken bräunlichgelb. Nur auf dem Vorderrand der gelben c mit schwarzen Dörnchen. r_1 gelb wie die Mehrzahl der Adern in der Basalhälfte. Nur r_3 und m sind dunkelbraun auch vor der Mitte des Flügels. r_4 mit einem Aderanhang. Auf beiden Flügeln befindet sich eine Anomalie: Es fehlt die Basis von m_{2+3}. Schwinger weißlichgelb. p gelb mit braunen Tarsen. f_2 und f_3 auf der Unterseite mit schwarzen Dörnchen. t_1 ohne, t_2 und t_3 unterseits mehrreihig mit schwarzen Dörnchen. Abdomen trübschwarz, mit gleichmäßig anliegender gelber Beschuppung und Behaarung. Die Seitenränder tragen einen längeren und dichteren Saum von weißlichgelben Haaren. Bauchseite ähnlich beschuppt wie die Dorsalseite; diese zeigt nur eine leichte Querbänderung, dadurch, daß die Beschuppung an den Hinterrändern etwas dichter ist.

10 mm.

Das Männchen ist leider nicht so ausgezeichnet erhalten wie das Weibchen. Es hat den größten Teil seines Haar- und Schuppenkleides verloren. Es unterscheidet sich vom Weibchen dadurch, daß die Behaarung von Stirn und Gesicht nicht hellgelblich sondern schwarz ist. Der auffallend helle Seitenstreifen von langen und dichten weißen Haaren des Abdomens ist in Resten noch vorhanden.

Hemipenthes hamiferus Loew (1854)

2 ♀♀ Tacht-i-Soleiman, 4000 m 24.—29. VIII. 1952 [K. Krell leg.].

Eine durch ihre Flügelzeichnung leicht zu bestimmende, in Asien verbreitete Art.

Villa chorassani Beck. 1912

1 ♂ Tacht-i-Soleiman, 4000 m, 24.—29. VIII. 1952 [K. Krell leg.].

Das Stück hat leider den größten Teil von Beschuppung und Behaarung verloren. Ein paar Merkmale erlauben aber mit großer Wahrscheinlichkeit, die Zugehörigkeit zu der von Becker aus demselben Gebiet beschriebenen Art anzunehmen. Es sind das die Behaarung von Gesicht und Stirn, die stark entwickelten und noch gut erhaltenen silberweißen Patagia und die anscheinend nur an den Seiten der 5. und 6. Abdominalsegmente büschelförmige schwarze Behaarung.